



ケンガンアシュラ

『CGWORLD vol.255』掲載

闘技者たちによる熱い格闘仕合を
3DCGで描く



© 2019 サンドロビッチ・ヤバ子, だろめおん, 小学館/拳願会



アニメ『ケンガンアシュラ』

NetflixにてPart 1 & Part 2 独占配信中！

2020年1月よりTV放送スタート！！

TOKYO MX、MBS、BS日テレほか

企業同士が利権をかけて闘技者を戦わせるガチンコ勝負、拳願仕合。十鬼蛇 王馬(ときた おうま)は、金のためでも権力のためでもなく、最強の証を求めて戦い続ける。

監督：岸 誠二

キャラクターデザイン：森田和明

アニメーション制作：LARX ENTERTAINMENT

アニメ公式HP：kengan.net

Twitter：@kengankai

© 2019 サンドロビッチ・ヤバ子, だろめおん, 小学館/拳願会



▶ 主な使用ツール

3ds Max

After Effects

Pencil+

Photoshop

Shotgun

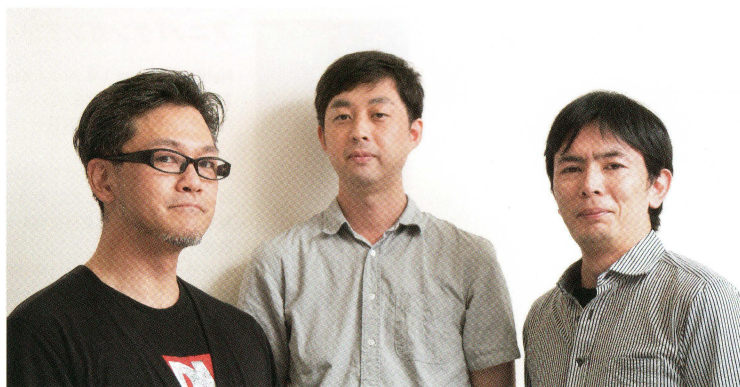
漢たちの熱いバトルアニメが映像化！
劇画調の質感で作成された3Dモデル、
そして実際に格闘の専門家を讀んだロケを踏まえて制作された
本格的なリアルファイトシーンなどのこだわりを紹介する。

TEXT_野澤 慧

Webマンガ『マンガワン』が誇るリアル格闘漫画『ケンガンアシュラ』がアニメ化された。本作で描かれるのは、表社会の代理戦争を担う「闘技者」と呼ばれる漢たちがくり広げる「巨額の利益を賭した闘い」。Netflixで配信され、骨太な格闘バトルアニメとして注目を集めた。Part1、Part2は現在Netflixで配信中。2020年1月からはTV放送(Tokyo MX、MBS、BS日テレほか)も開始する。

本作は、2017年に行われた『マンガワン』のアニメ化権争奪の投票企画で1位に選ばれ、アニメ化が決定した。「まず岸誠二監督にアニメ化の話があり、岸監督からラクスエンタテインメントにオファーがありました。岸監督とは『暗殺教室』(2015～2016)で一緒に仕事をしていたので、本作もCGを使ってつくりたいと、CGによる制作を提案していただいたのが始まりです」と内山正文CGディレクターは当時を語る。ラクスエンタテインメントへの信頼の厚さはもちろん、膨大なアクションシーンや岸監督のハイレベルな構想に応えるには、CGでなければ難しかっただろう。当初は1話300カット、そのうち約100カットを作画で、残り200カットをCGという予定だったが、実際に

絵コンテが上がるのと1話350カットに増えていたという。CGが担当するのは、多くが負担の大きいバトルシーンなど。スケジュールはTVシリーズのフォーマットで進行し、予算や物量から作画との割り振りを検討しつつ、CG制作はexsaを筆頭とする協力会社の力を借りながら進められた。協力会社との連携を考慮して、ツールは3ds Max 2016、After Effects CS6とPencil+のみ。それ以外は各社内で保有しているものを使っている。限られた条件の中で、いかにして高いクオリティを担保していったのか、ラクスエンタテインメントとexsaの主要スタッフ陣に話を聞いた。



左から、CGモデラー・齊藤博一氏(exsa)、CG監督・福島涼太氏(LARX ENTERTAINMENT)、CG監督・西入俊雄氏(LARX ENTERTAINMENT)
www.larx.co.jp www.exsa.jp



効率とクオリティを両立し 劇画調の質感で描き出された「漢」たち

本作のモデリングは主に exsa が担当している。衣装や髪型のバリエーションを含めれば60体にもものぼるキャラクターモデルに加え、大量のモブモデルも作成された。フローとしては、ラークスエンタテインメントで用意したベースモデルを exsa で各キャラクターへ派生させている。「普段でしたら女性・男性のベースモデルを用意しますが、本作はムキムキな漢のキャラクターばかりなので(笑)、筋肉質な3パターンのベースモデルを用意しました」と福島涼太CG監督。共通のメッシュやUVを用いた3Dモデルを作成し、1体あたり1~2ヶ月ほどでつくり上

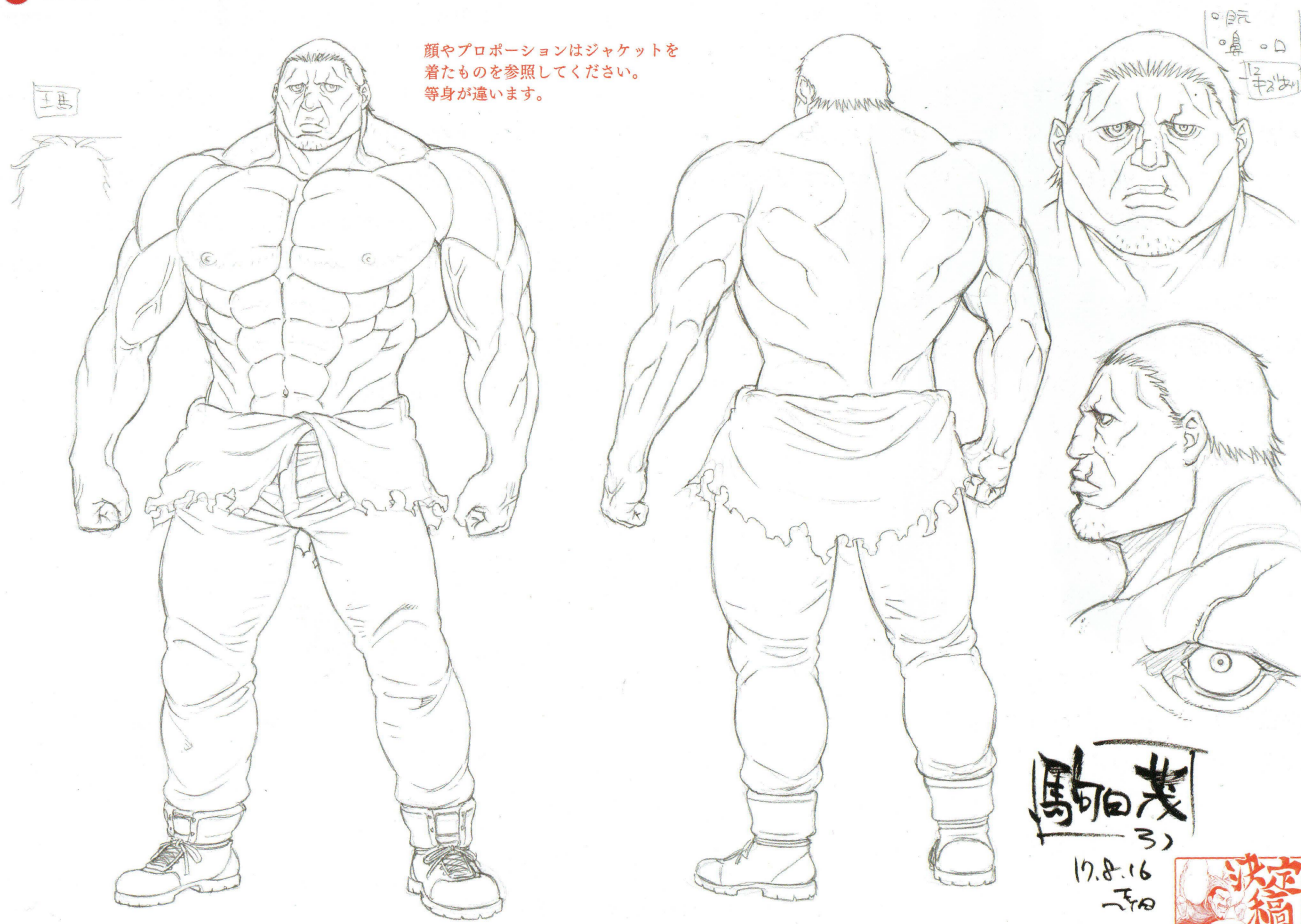
げている。もちろんキャラクターの個性や作品独自の質感もしっかりと乗せ、原作のような重みのあるタッチやバトルシーンの荒々しさを表現するため、質感は劇画調が目指された。テクスチャを重ねるだけでなく、ポリゴンを使ったタッチ表現など、様々な手法を掛け合わせ、独特の質感を完成させている。「岸監督からの提案は、作業コストがかかるレベルの高い要求ばかりだったのですが、結果的に良い画になったので、がんばって良かったです」と齊藤博一CGモデラー。岸監督の高い要望を実現し、効率的かつ効果的な3Dモデルとなった。

キャラクターデザインを参考にした漢感あふれるキャラクターモデル①

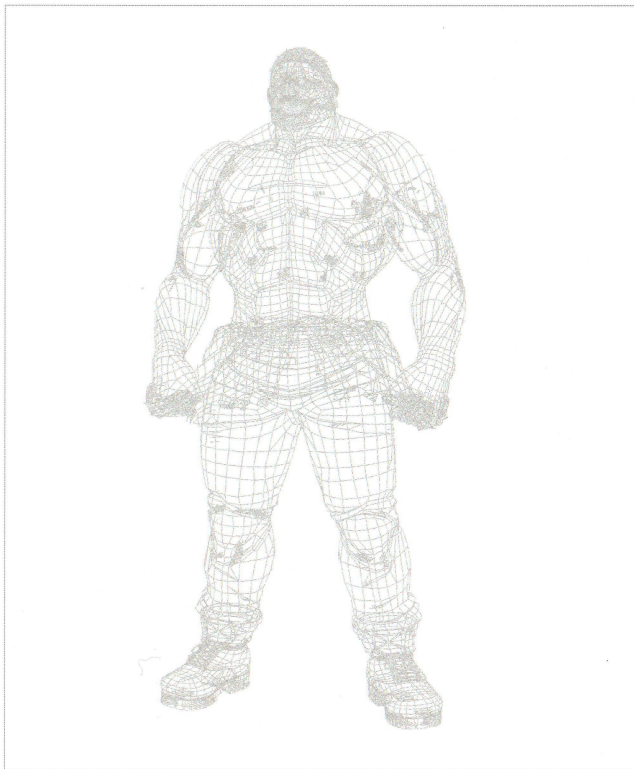
●森田和明氏による駒田 茂のキャラクターデザイン。これを参考に岸監督からの要望を聞き、原作漫画のイメージに合わせて3Dモデルをつくっていく／●ワイヤーフレーム表示の3Dモデル／●レンダリングされた3Dモデル／●影色の分け素材。通常色、1影色、2影色の各素材を分けて出力できるように設定している。この素材によ

り、影に対して細かい修正が出た場合も、AE等で修正を行いやすい／●掛網素材。掛網部分も個別に素材を出力できる。本作のキャラクター素材は、基本的にカラーとラインの2枚。後半話数の制作でスケジュールが厳しくなることを考慮し、エレメントは極力少なくシンプルな構成にしたとのこと。

●駒田 茂のキャラクターデザイン



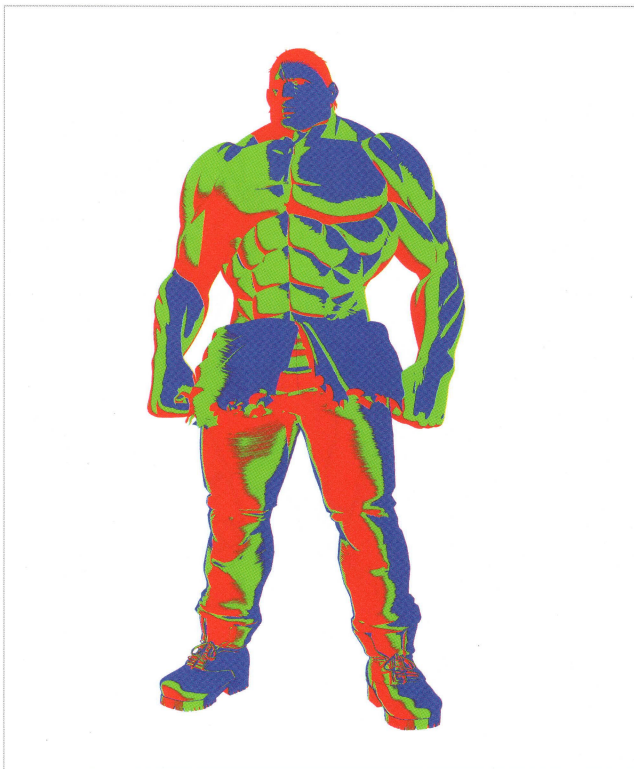
B 3Dモデル(ワイヤーフレーム表示)



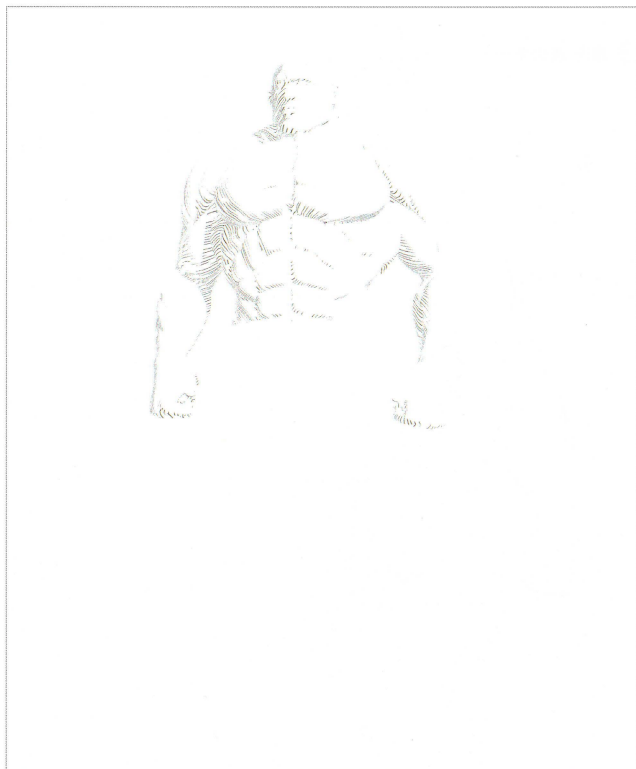
C 3Dモデル(レンダリング)

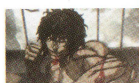


D 影色の分け素材



E 掛網素材





キャラクターデザインを参考にした漢感あふれるキャラクターモデル②

続いて、キャラクターを構成する基本素材を詳しくみていこう。素材の増減や修正等、カット対応を見据えたつくりになっており、素材は扱いやすいように細かく分けることで必要なときにだけ出力でき、コンポジットが重くなることもない。**A**カラー素材/**B**1影素材/**C**2影素材/**D**通常色素材/**E**ライン素材。輪郭やオブジェク

トのラインはPencil+を使用した/**F**掛網素材。掛網や顔のシワなどは、基本的にポリゴンを配置し、Pencil+で素材を書き出している。これらの素材をベースに、カット内容に応じてハイコントラスト素材やマスク素材等を追加していく。

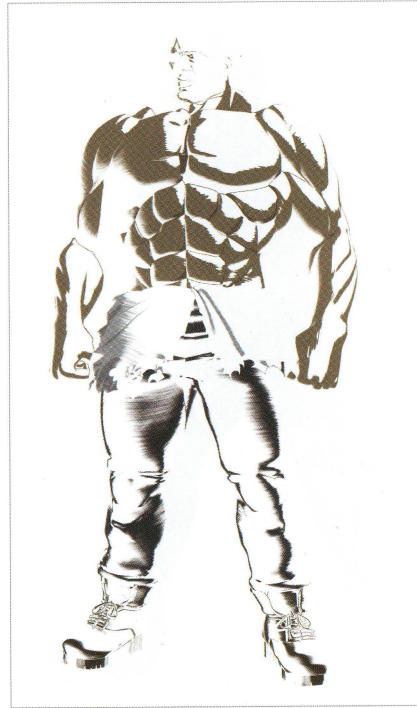
A カラー素材



B 1影素材



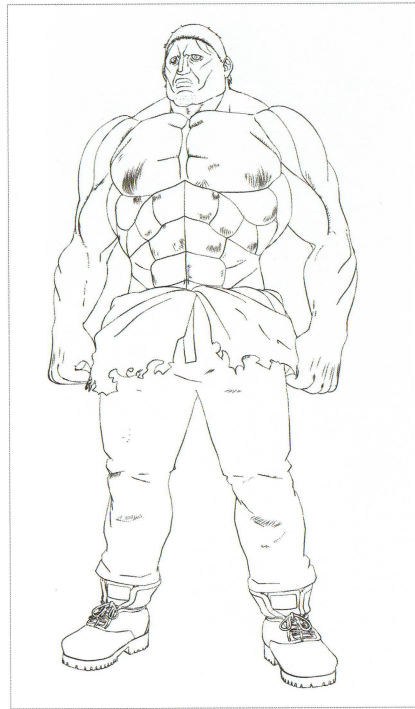
C 2影素材



D 通常色素材



E ライン素材



F 掛網素材



3パターンの体型をベースとしたキャラクターモデリング

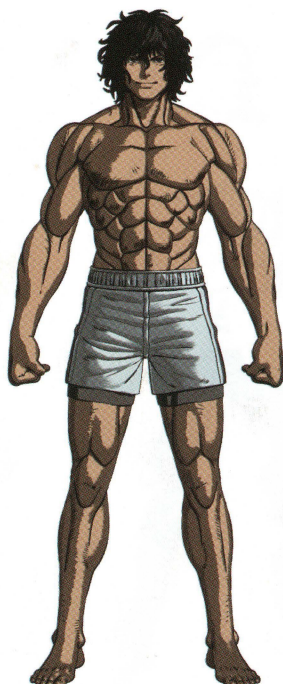
本作では、筋肉の大きさによって登場キャラクターを3パターンに振り分け、3パターンのベースモデルから各キャラクターに派生させてモデリングしている。細マッチョベースから派生した**A**今井コスモと**B**因幡 良／普通マッチョベースから派生した**C**主人公・十鬼蛇 王馬と**D**

桐生刹那／ムキムキマッチョベースから派生した**E**閑林ジュンと**F**アダム・ダッドリー。「同じマッチョ系統のキャラクターを同じ作業者に担当してもらうことで効率化を図りました」(齊藤氏)。作業者への振り分けも効率化を考えたという。

A 今井コスモの3Dモデル



C 十鬼蛇 王馬の3Dモデル



E 閑林ジュンの3Dモデル



B 因幡 良の3Dモデル



D 桐生刹那の3Dモデル



F アダム・ダッドリーの3Dモデル



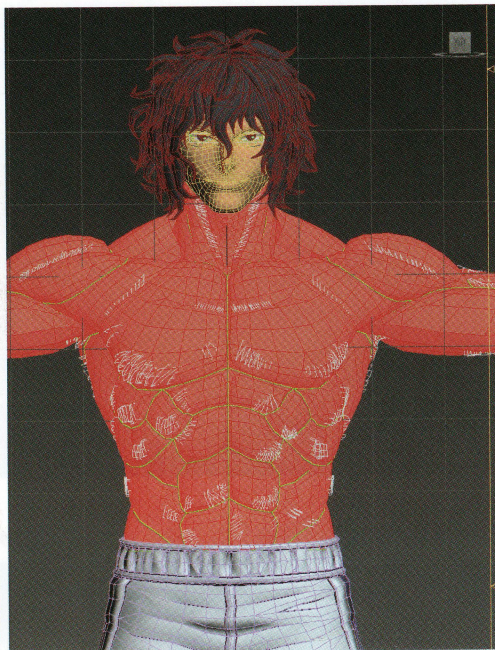
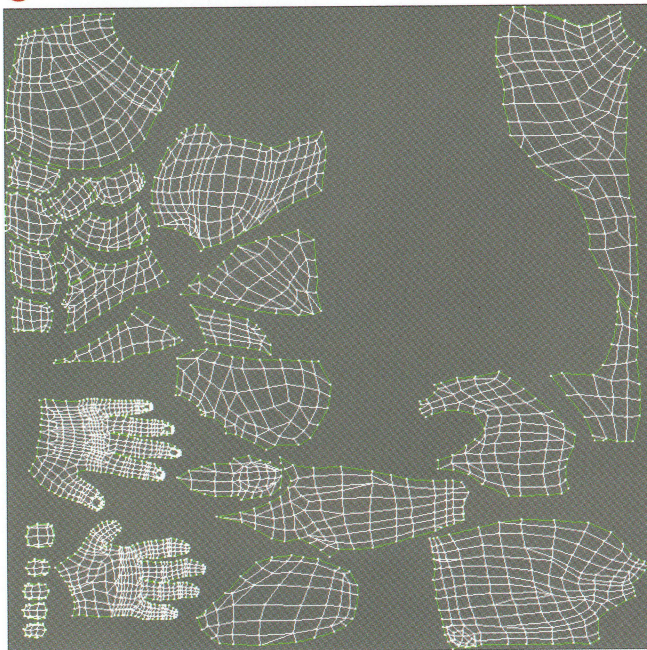


メッシュ&UVの共通化

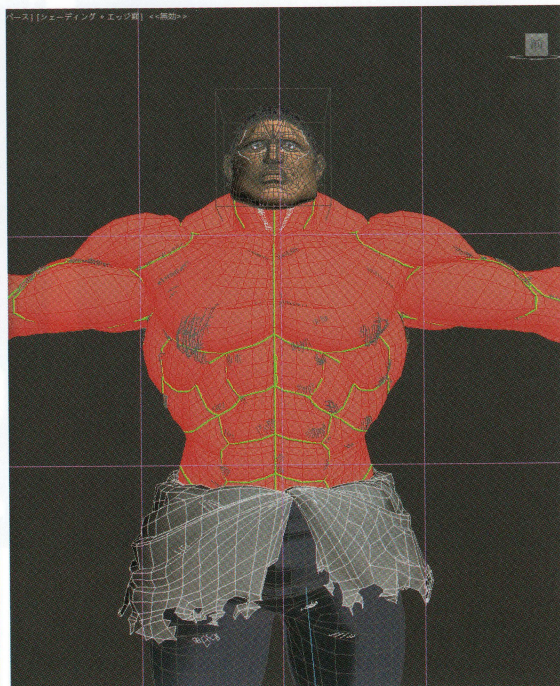
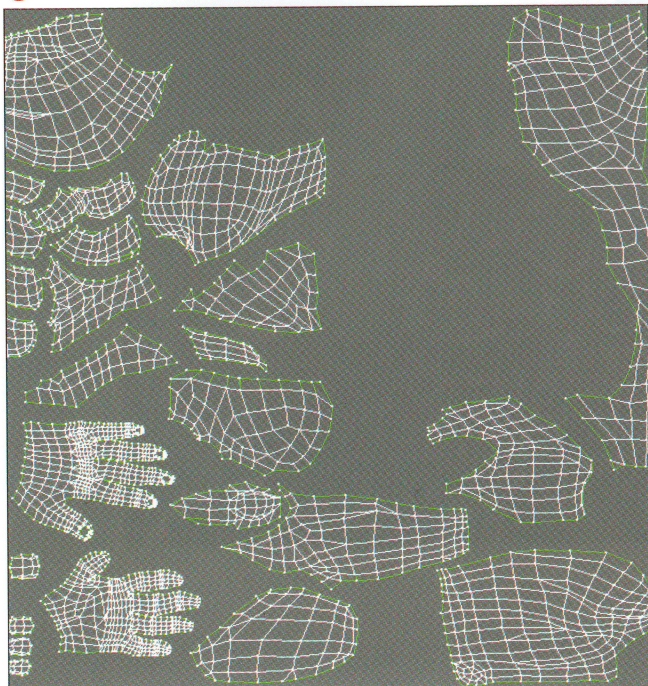
本作は登場するキャラクター数が多いため、メッシュとUVを共通化することで、キャラクターごとにかかるUV展開の手間を最小限に抑えている。A王馬とB駒田のUVWの比較。同じパターンをベースに細部を調整している／Cボディのメッシュ比較。前述の3パターンのベースごとにボディメッシュを並べたもの。メッシュおよびUV

が共通化されていることがわかる／D汗テクスチャ。汗テクスチャは2種類しか用意されていないが、基本的に本作の仕合は1対1の戦いなので、各キャラクターで使いまわしできるという／Eダメージテクスチャ。UVが共通しているため、こちらも流用できる。加工でバリエーションをつけながら効率良く作業が進められた。

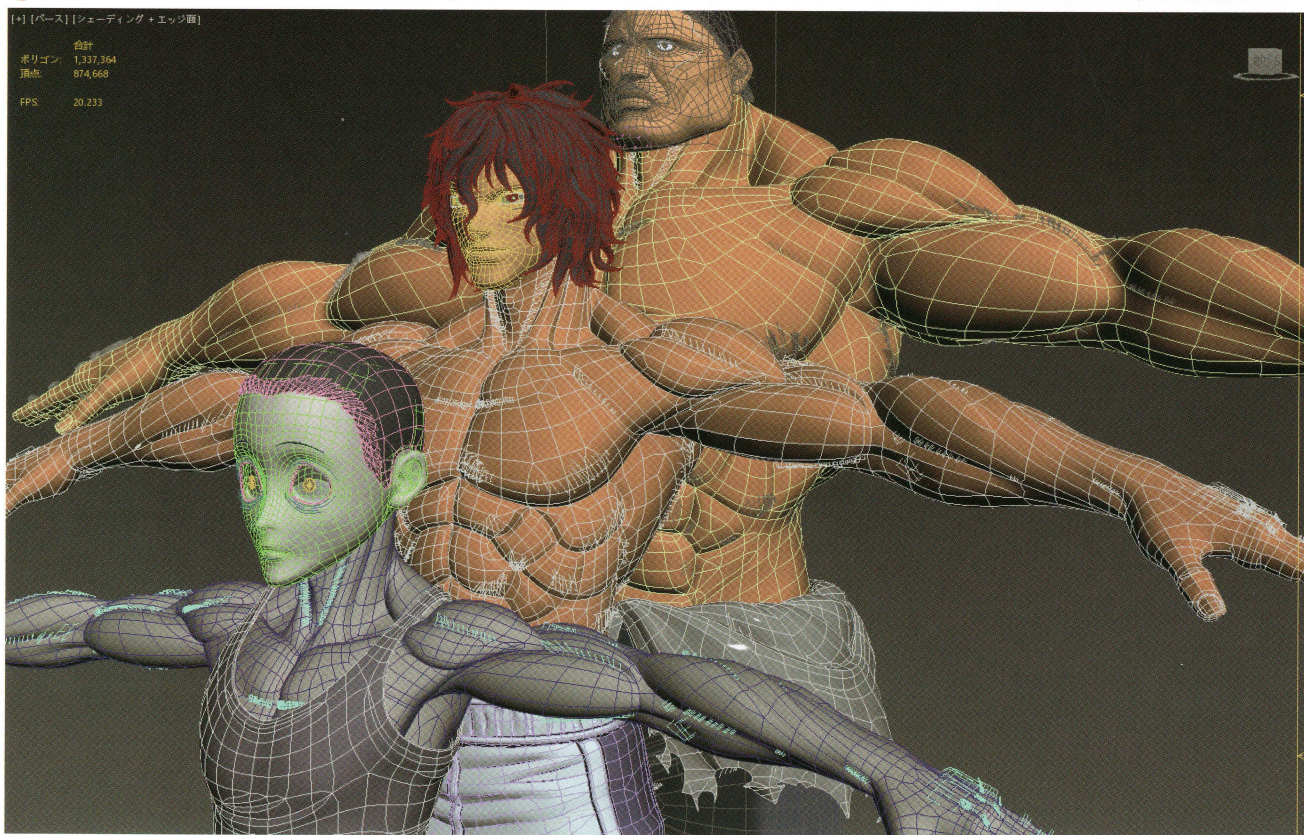
A 王馬のUVW



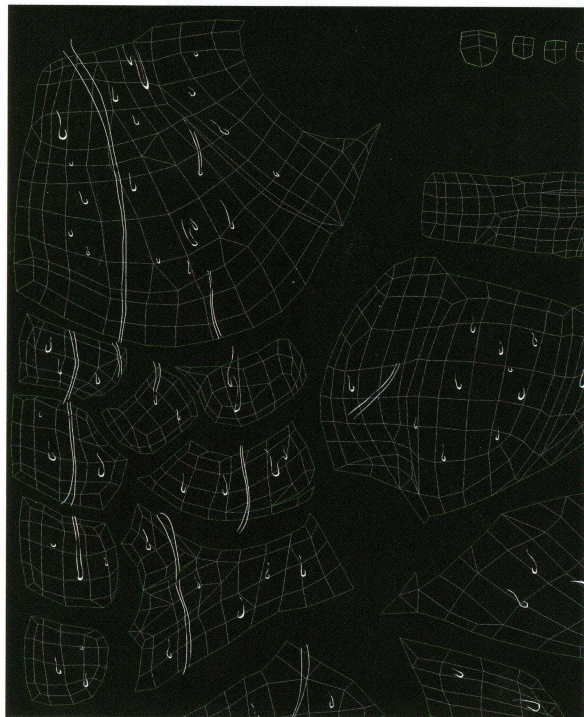
B 駒田のUVW



C ボディのメッシュ比較



D 汗テクスチャ



E ダメージテクスチャ





劇画調を目指して試行錯誤した質感表現

劇画調の質感表現で重要な役割を果たしているのが、影境界線のギザギザ加工と掛網だ。ギザギザ加工と掛網の有無を比較しよう。**A**がなしで、**B**がありだ。**A**も十分に作り込まれた3Dモデルだが、並べてみると明らかに「濃さ」に差が生まれている／入れ墨などのあるキャラクターは、パスで作成したデータをベースにPhotoshopで作成したテクスチャを使用している。「なるべく手描きを少なく、パスで構成できるようにしました。カメラの寄り引きによるサイズの大小で見え方にちがいが出ない

ように意識しています」と齊藤氏。**C**アダムの入れ墨と**D**ムテバ・ギゼンガの入れ墨／**E**マルチUV。1枚のテクスチャサイズが大きくなると、作業が重くなってしまう。そこで4,096×4,096Pixelを基準サイズとし、オフセットを使うことで領域を広げた。画像はX0～X2を使用しているため、実質12,288×4,096Pixelとなる／**F**境界線のギザギザ。バンプマップを適用し、境界線を乱すことで再現している／**G**掛網マテリアル。掛網はUVに追従するようになったPencil+ 4のストローク機能を使用した。

A ギザギザ加工&掛網なし



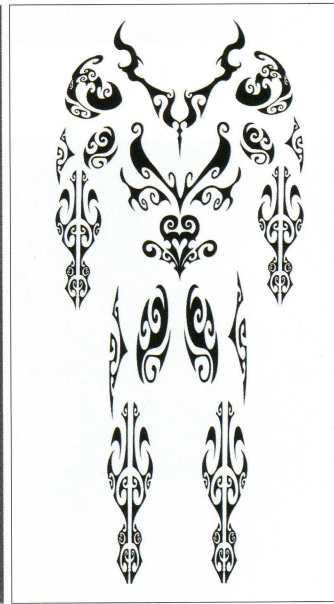
B ギザギザ加工&掛網あり



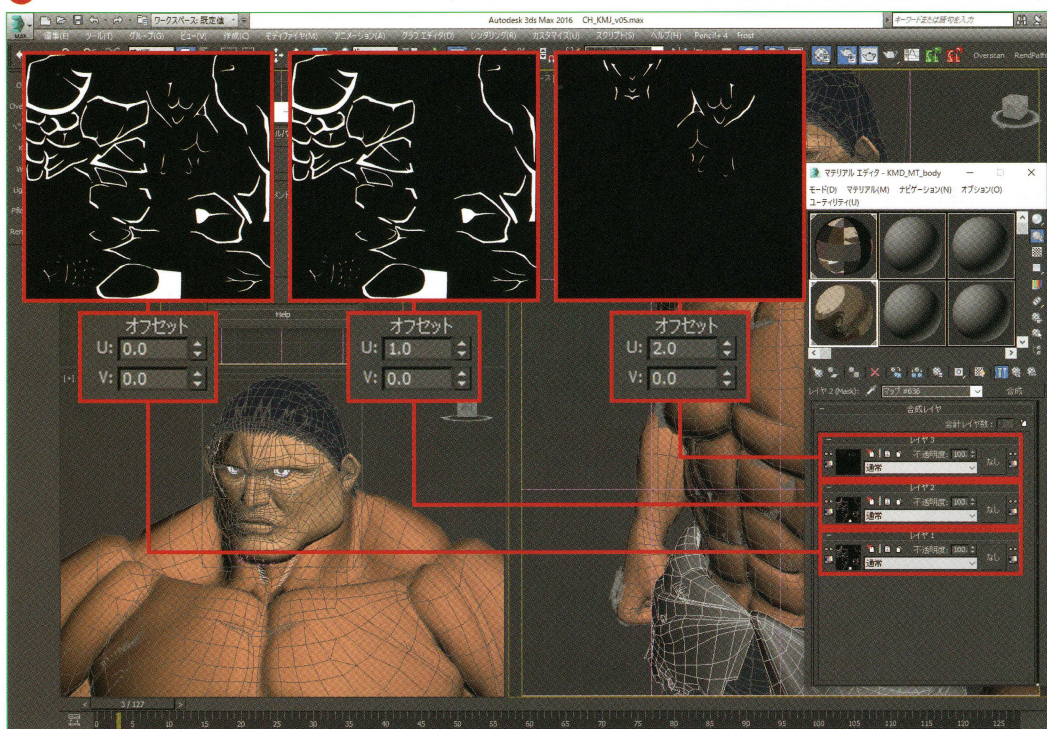
C アダムの入れ墨



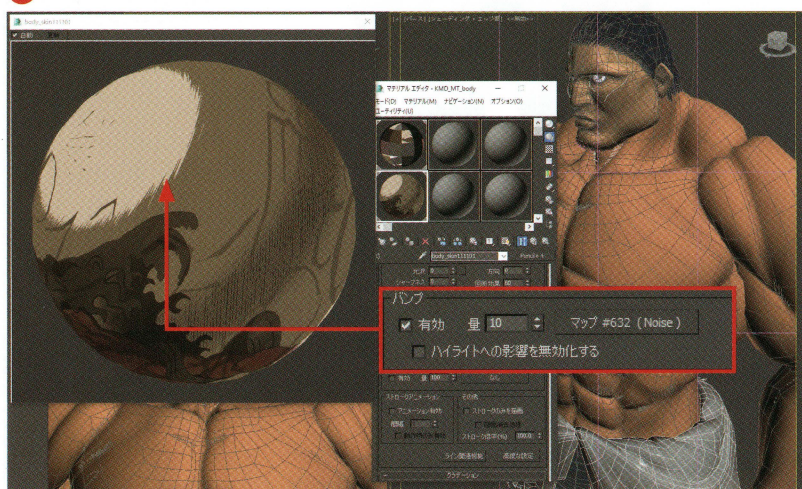
D ムテバの入れ墨



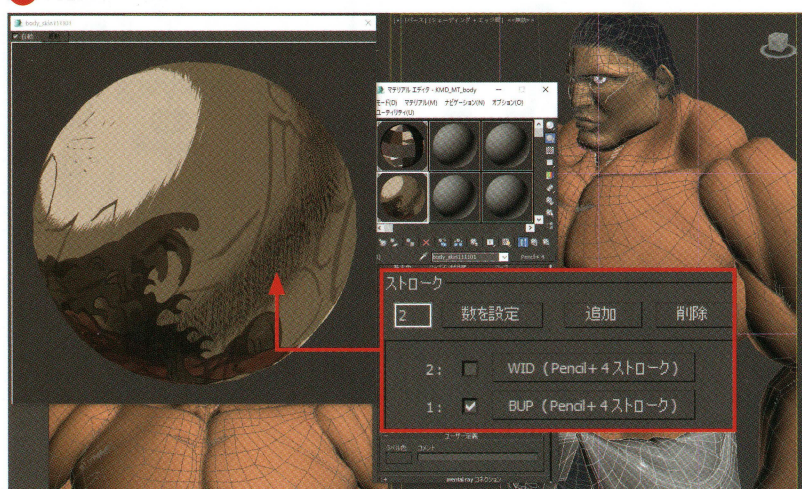
E マルチUV



F 境界線のギザギザ



G 掛網マテリアル





Shotgunを用いたカット管理体制

本作のカット管理にはShotgunが使用され、3Dモデルのチェックに関しては、大部分が福島氏に任せられた。ラフモデル工程では全体のバランスに対するリテイクを、その後は岸監督の意見も採り入れつつ見た目を微調整するようリテイクとなっている。画像はキャラクターへ

のリテイク出しの一部。3Dモデルへの修正指示は画像だけでなく、文章でもわかりやすく伝えられている。**A** 吳迦楼羅への修正指示／**B** 雷庵への修正指示／**C** 駒田への修正指示。

A 迦楼羅への修正指示



B 雷庵への修正指示



C 駒田への修正指示



実際に格闘してつくり上げた 本格的なリアルファイトシーン

「殴る・受ける・ガードをするというリアルファイトを見せたい」という岸監督の強い要望を叶えるため「格闘家たちがどう動くか」を追求めた結果、格闘の専門家が呼ばれた。絵コンテが完成すると、通常はアニメーション作業となるが、本作では格闘アクションのロケが行われ、実際に格闘技経験者がシーンに合わせて殴り合う様子を撮影し、その映像を土台にアニメーションを付けるという、非常に手間のかかる手法を採っている。内山氏は「ここまで真面目に格闘を描いているアニメはないと思うので、そのあたりを見てもらえると良いですね」と語る。

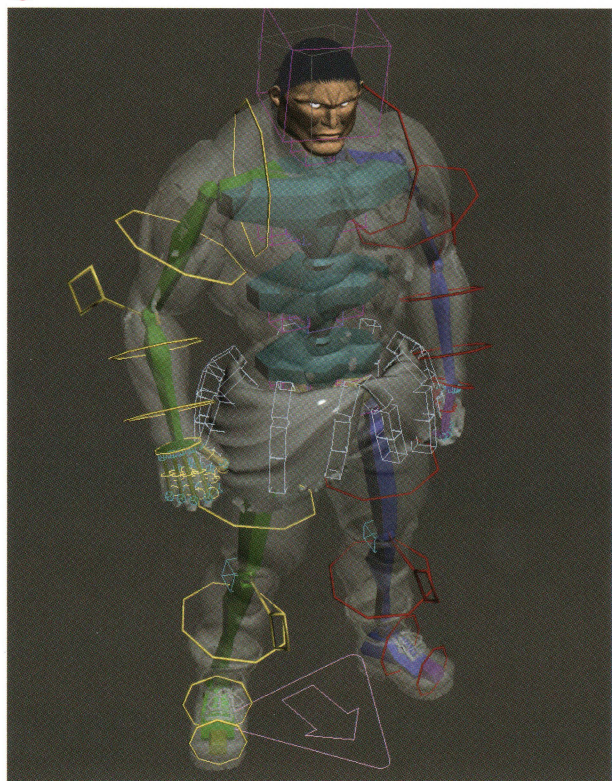
そして「止メ画について言えば、セル調のCGというのは何年も前から完成しています。今回はさらに“動き”を詰めていきました。世間ではCGアニメに抵抗があるという声が未だに多いですが、『ケンガンアシュラ』は良かったという声も聞けてホッとしています。本作を通して何かしらアニメ業界に貢献できたのではないのでしょうか」と福島氏。スタッフの情熱が人々の胸を打ち、CGへの偏見を叩き壊したということだろう。言うなれば本作は、CGクリエイターたちが突き出した拳だ。この拳が伸びるその先にCGアニメの未来がある。

闘技者たちのシンプルなセットアップ

複雑になるほどエラー対処や外部への協力依頼が難しくなると考えて、セットアップについては特殊なことをせず、Bipedとサブコントローラというシンプルな構成にしている。A 駒田のBipedボーンの透視図。多くの協力会社にデータを渡すことを考慮して、もっとも使われているBipedが採用された。B サブコントローラによる変形適用例。黄色いリングでメッシュの位置やスケールを調整できる。Bipedのポージングだけでは表現が難しい場合の微調整用に使用された。C 因幡の髪の毛のボーン参考。

シミュレーション等は使用せず、Spring Magicを使用して、追従する動きを付けている。手付けでアニメーションさせることも可能だ。因幡が登場する話数のディレクターを担当した西入俊雄CG監督は「因幡の髪を使った闘いのながれは大変でした。体の動きは格闘ムービーを参考にできますが、髪の毛の動きは誰もわからないので……最終的には、ハタタリを利かせて良い感じでやれたかなと思います」と語る。

A 駒田のBipedボーンの透視図

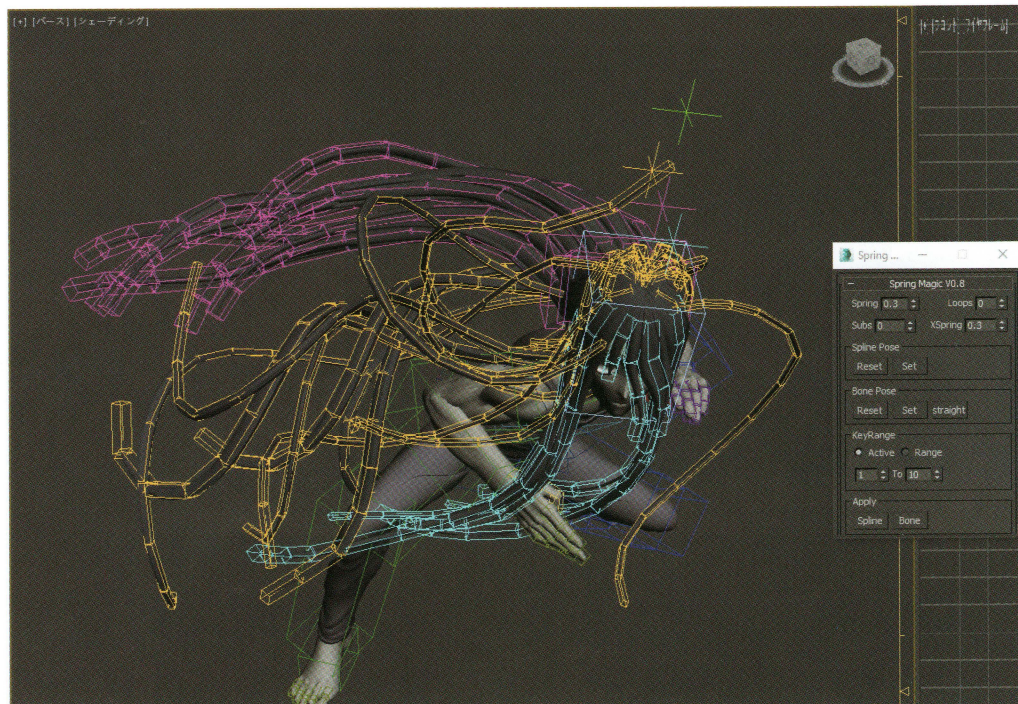


B サブコントローラによる変形適用例





C 因幡の髪髪の毛のボーン参考



原作漫画を踏襲したフェイシャル表現

表情は、まずモーフを適用して変形させ、その後、微調整用のリグで仕上げていく。**A**～**C**モーフサンプル。あらかじめ原作漫画からどの表情が出てくるかを洗い出し、モーフターゲットを作成した。**A**は基本、**B**は威嚇、**C**は殴られる各モーフ/**D**顔の微調整用リグ/**E**モーフターゲットのメッシュ一覧。髪や体もターゲットとして登録している。原作でもかなり崩した表情が登場する本作は、カット制作の際に必要なものがあれば臨機応変に追加、対応したとのこと。

A モーフサンプル(基本)



B モーフサンプル(威嚇)



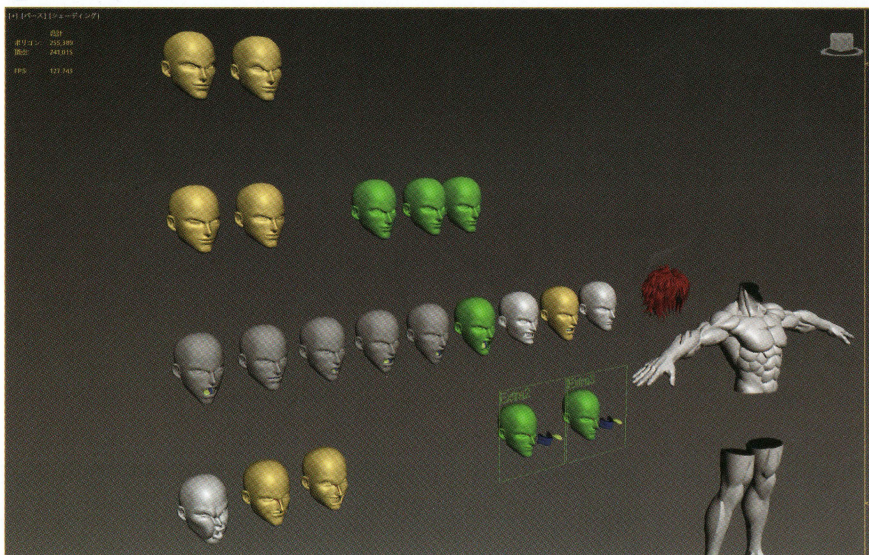
C モーフサンプル(殴られ)



D 顔の微調整用リグ



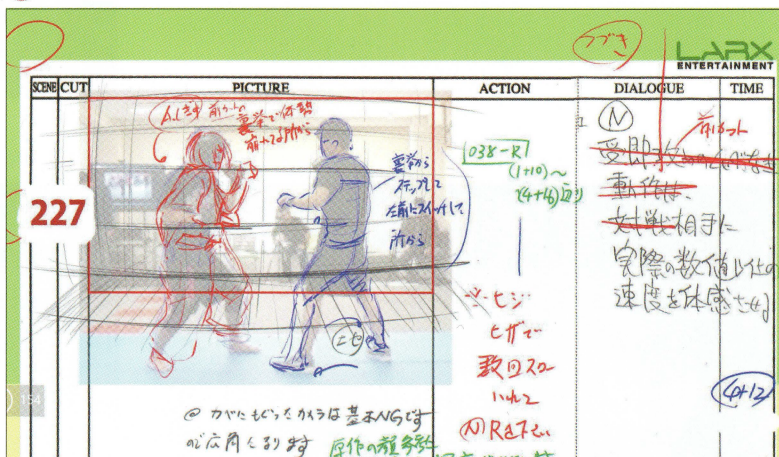
E モーフターゲットのメッシュ一覧



実際の格闘アクションを踏まえたアニメーション制作

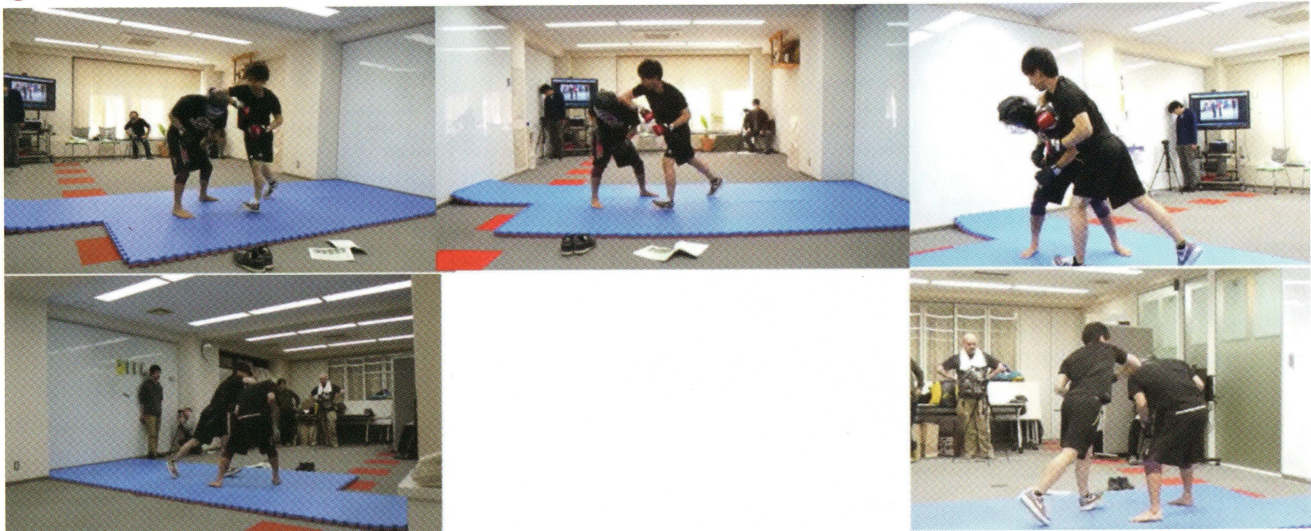
アニメーション制作のながれを詳しくみていこう。A 絵コンテ。この絵コンテには実演映像が使われているが、スケジュールや制作の進行状況によって、絵コンテと格闘ムービーの順番は前後する。B 格闘アクションの実演の様子。格闘技経験者や原作漫画の編集である小林 翔氏も参戦している。最大6つのカメラで撮影された。アニメーターは、絵コンテとこの実演映像を見ながらカメラレイアウトとラフモーションを手で付けていく。C 実演映像を参考に作成したレイアウト・アニメティクス(ブロッキング)。演出スタッフからOKが出た後、モーションを詰めていく。アニメーションの素材はフルコマで制作され、仮コンポジット時にアニメーターがコマ抜きまで行なった上で、撮影工程に渡される。D 最終的なモーションを付けたセル調のアニメーション(完成画)。リアルな動きを軸にしつつ、アニメとしての魅せ方も意識された。

A 絵コンテ





B 格闘アクションの実演



C レイアウト・アニメティクス(ブロッキング)



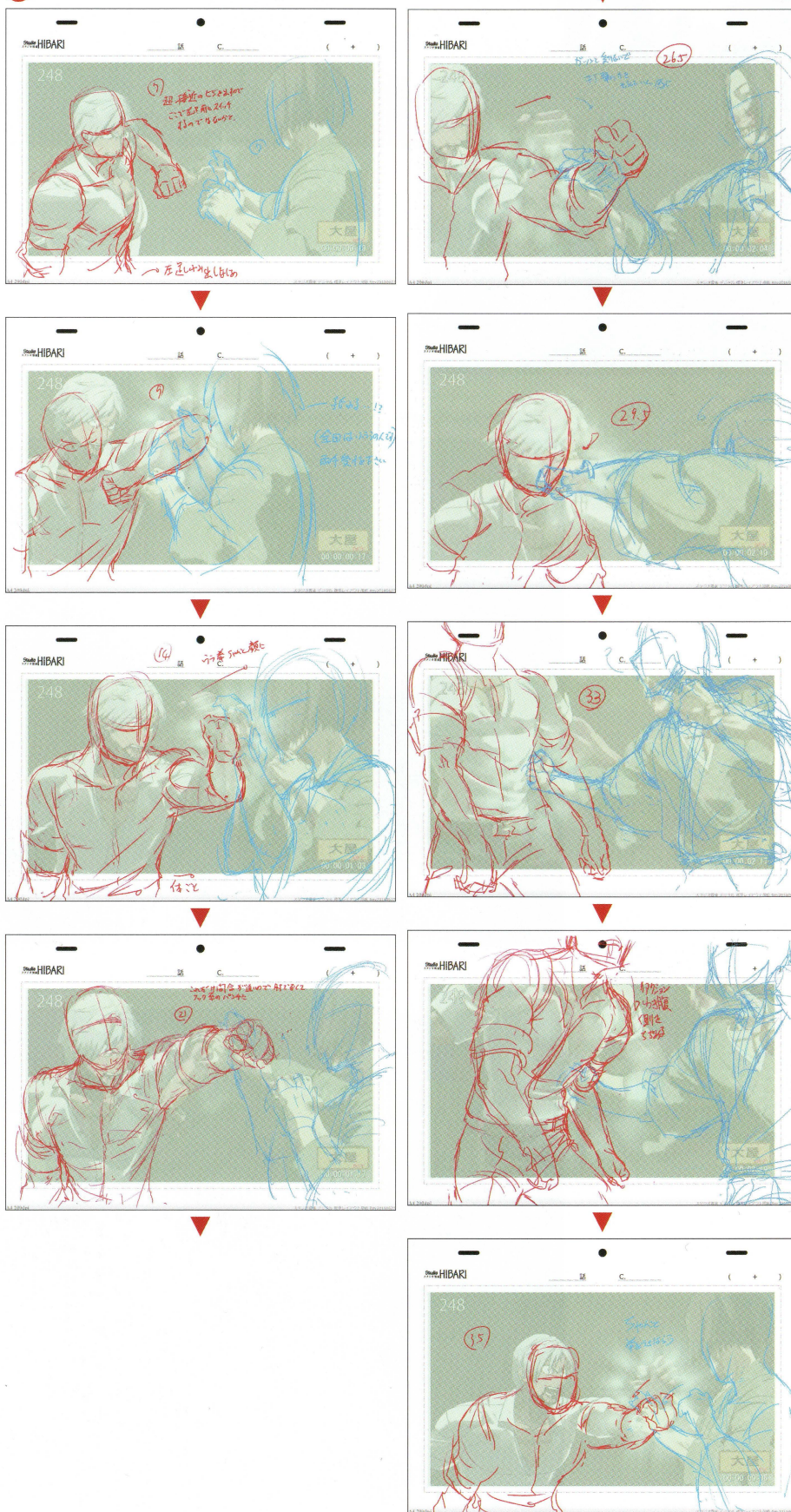
D CG完成画

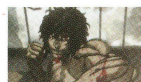


アクション作画監督からのアドバイスを活かす

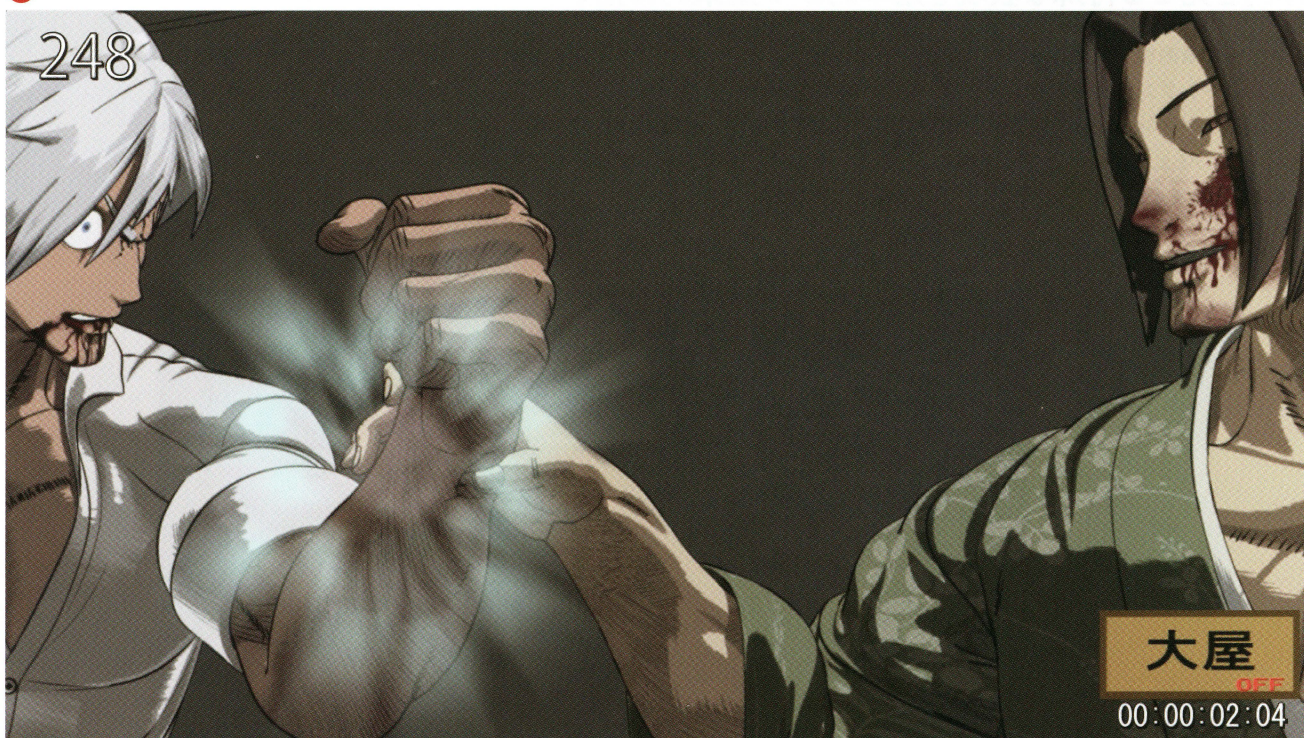
格闘アクションが特に重要となる本作では、アクション作画監督という役職を置き、クオリティの引き上げが図られた。アクションシーンでアニメーションに迷ったとき、すぐにアドバイスを受けることができ、現場のアニメーターたちにとっては非常にありがたい存在だったという。モーションの制作進行を担当していた成田真人ラインプロデューサーも「担当していた話数で関節技を取り合うシーンがあったのですが、腕のとり方から何から細かく見ていただけて、アニメーターのレベルを上げていただけました」と話すほどだ。Aアクション作画監督の松本剛彦氏による修正指示の一部/B修正前のカット/C修正後のカット。構図自体も大きく変わっているが、金田末吉(画像右)の手の形など、細かいところまで修正され、より見応えのあるカットとなった。

A アクション作画監督の修正指示





B 修正前



C 修正後

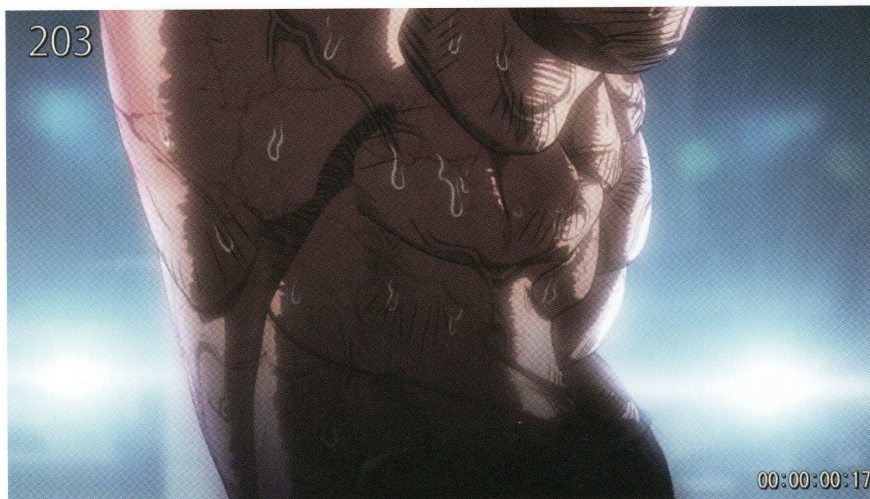


体内を見せる特殊な表現を効率的かつ効果的に描く

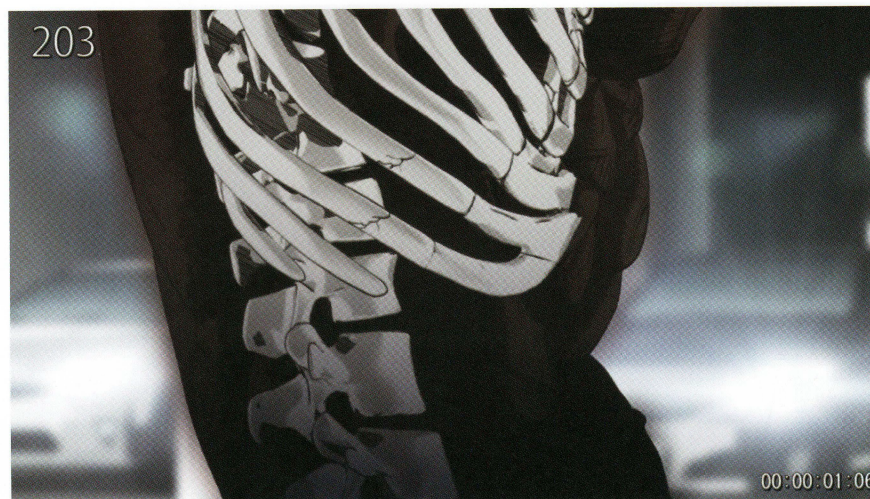
作中でも印象的な表現であったレントゲン表現を紹介する。**A**レントゲン処理前/**B**レントゲン素材を重ねた状態/**C**レントゲン処理後。体と骨の画像は別々にレンダリングし、AE上で重ねた上で処理を施している/**D**基となる骨の3Dモデル。用意した3Dモデルはこの1種類の

み。それを各キャラクターの体つきに合わせて拡大縮小等リサイズして使用している/体格のちがいによる骨の比較。**E**普通マッチョモデルの骨と**F**ムキムキマッチョモデルに合わせた骨。

A レントゲン処理前



B レントゲン素材を重ねた状態

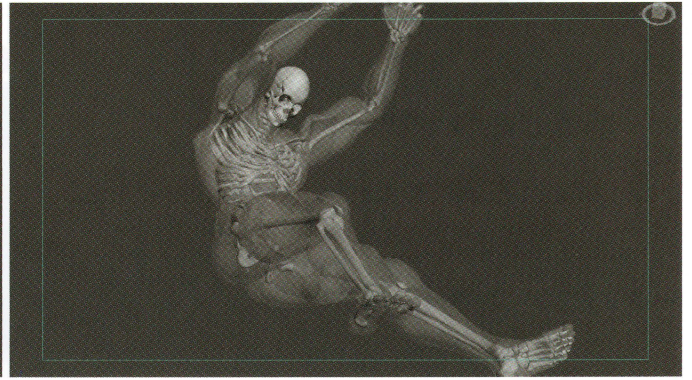
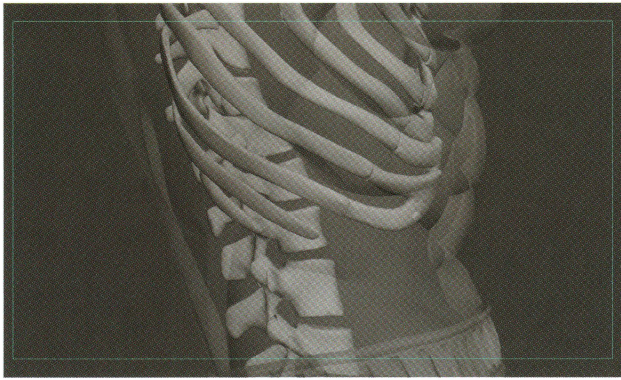


C レントゲン処理後

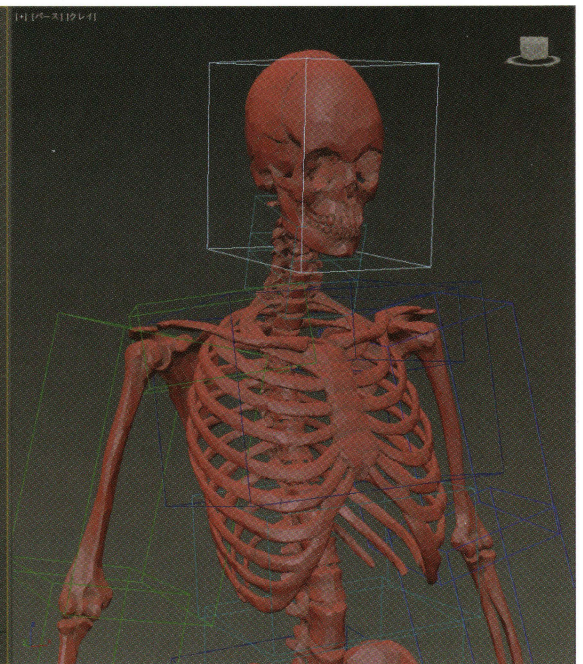
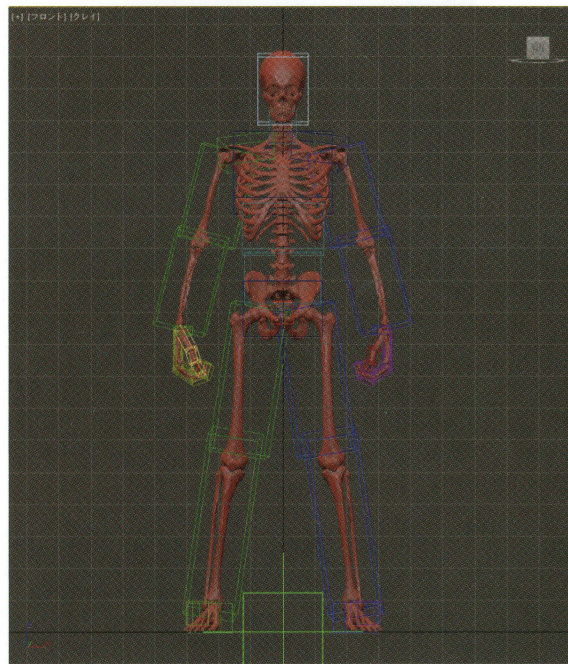




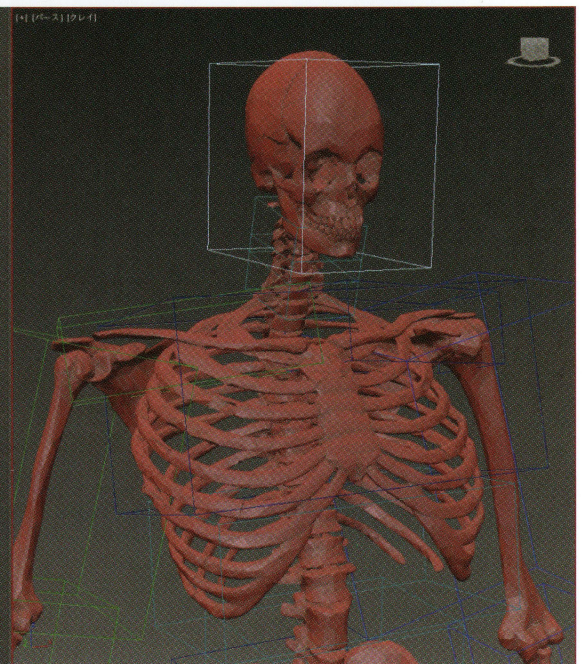
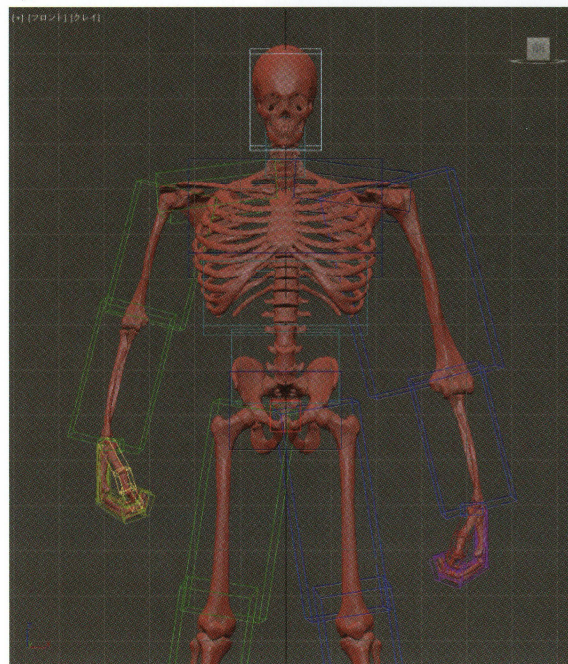
D 骨の3Dモデル



E 普通マッチョモデルの骨



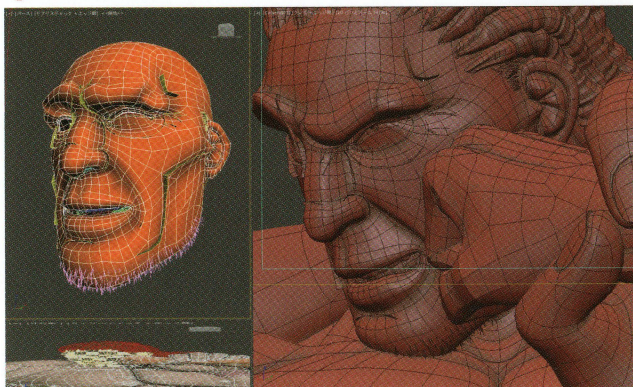
F ムキムキマッチョモデルに合わせた骨



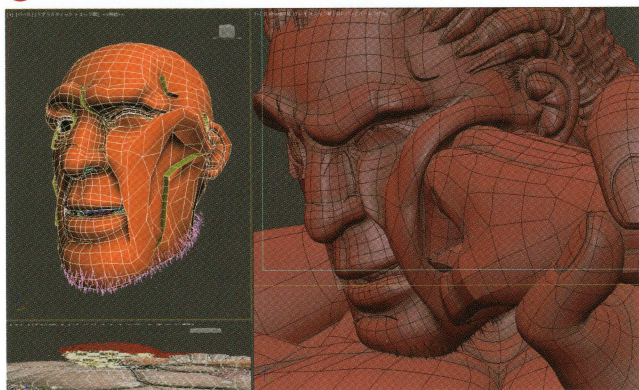
殴打された肉の表現にこだわる

殴られた関林の顔の変形カット。こちらも岸監督からの強い要望があったという表現だ。変形したモーファーターゲットは、その都度カット内で新規に作成していく。そうして作成したモーフ適用後、顔にしこまれたヘルパーを使って微調整を行う。顔殴打変形モーフの適用前**A**と適用後**B**／**C**フェイシャルリグ／**D**完成画。なお、主人公の王馬など何度も出てくるキャラクターは、常にバージョンアップしながら使用しているとのこと。

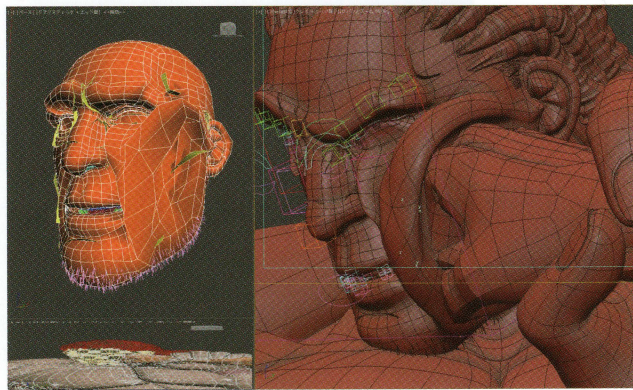
A 顔殴打変形モーフ適用前



B 顔殴打変形モーフ適用後



C フェイシャルリグ



D 完成画



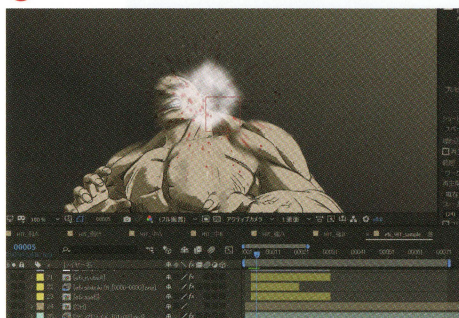


素材化して効率化したエフェクト

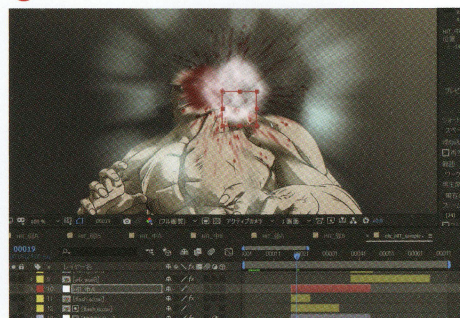
バトルシーンを盛り上げるヒットエフェクトは、専用素材が用意された。弱・中・強それぞれ2パターンほどの素材を各社アニメーターに配布し、各カット作業者がAE上で変形・配置するだけで、基本的なエフェクト作業を終えることができる。**A**弱ヒットエフェクト/**B**中ヒットエフェクト/**C**強ヒットエフェクト。これをベースに、撮影処理でさらに煙などの処理を上乗せる/**D**ヒット

エフェクトの比較(弱～強3パターン)。中は衝撃波と血飛沫、強はフラッシュ素材が追加された。衝撃波、煙、血飛沫はレイヤー分けしてあるため、組み合わせは自由だ。例えば、顔面を殴るときには鼻血が出るから血飛沫を使用するが、腹部への攻撃のときには血飛沫は使われていない。こうしたエフェクトに合わせて、画面ブレの大きさも変化させ、迫力あるシーンを構築している。

A 弱ヒットエフェクト



B 中ヒットエフェクト



C 強ヒットエフェクト



D ヒットエフェクトの比較

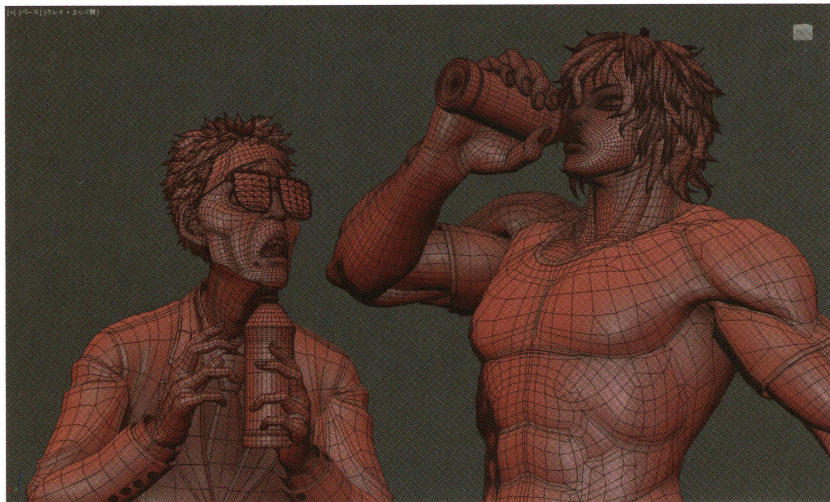


カット単位のサイズ感調整

本作は迫力あるバトルシーンだけでなく、日常シーンもCGで描くため、細やかな調整が施されている。闘技者たちの手は、力強さを強調するため、大きめにデザインされている。その結果、それ以外のキャラクターと同じ小物(プロップ)を持つと、手とプロップのバランスが異なり、違和感を生んでしまった。そこで、カットによ

て闘技者の手を小さくしたり、プロップのサイズを調整したりして対応したという。**A**一般人の山下一夫(左)と闘技者の王馬(右)が同じペットボトルを持った比較用の説明画像/**B**調整された王馬がペットボトルを持つカットの完成画。

A 同じペットボトルを持った山下と王馬の比較



B 完成画

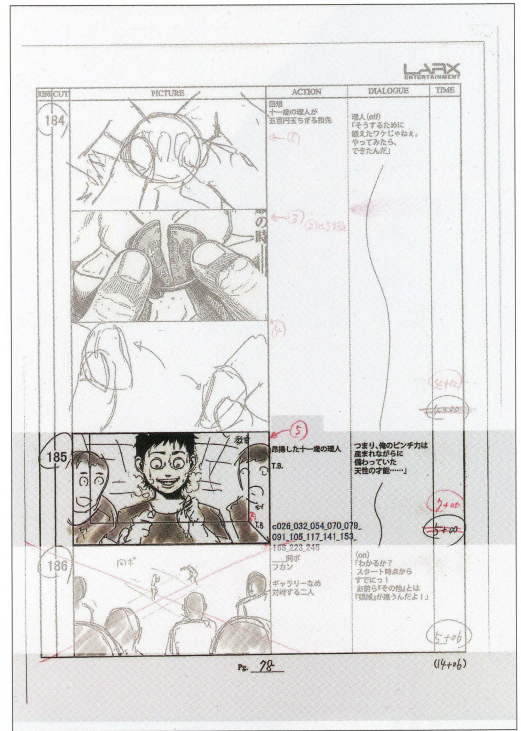
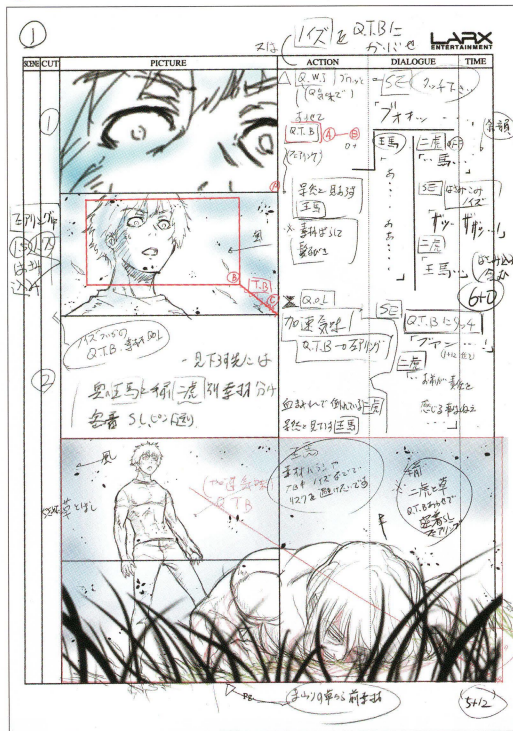


特殊な演出で描き出した印象的な特殊回想シーン&特殊作画シーン

岸監督からの要望により、印象的な演出となった特殊回想シーン。この特殊回想シーンは、TVアニメ『DRIFTERS』(2016)のOP映像などを手がけたサイクロングラフィックスが担当している。内山氏は「このような映像をつくれる会社はサイクロングラフィックスさんしか思い浮かびません。おかげで作品全体がリッチなものになりました!」と笑顔を見せた。一方、特殊作画シーンはラークス

エンタテインメント内で制作している。こちらは特殊回想シーンと異なり、ラフ原画を止め画として仕上げた。松本氏がラフ原画を描き、ラフ原画をそのまま撮影して動画にしていく。テイストの異なる2パターンの回想シーンが加わることで、作品としても大幅に深みが増した。特殊回想シーンの**A**絵コンテと**B**完成画/特殊作画シーンの**C**絵コンテと**D**完成画。

C 特殊作画シーンの絵コンテ



B 特殊回想シーンの完成画



D 特殊作画シーンの完成画

